

# **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **ESCUELA DE POSTGRADO**

### **TESIS**

**IMPORTANCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS  
PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN,  
EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL 1ER GRADO “C” DE LA I.E 0083  
“SAN JUAN MACÍAS” - SAN LUIS 2012.**

**PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAGISTER EN EDUCACIÓN**

**CON MENCIÓN EN PSICOPEDAGOGÍA**

#### **AUTOR:**

Br. LEÓN SILVA, IRIS DEL PILAR.  
Br. MENDOZA FIESTAS, IRMA IRENE.

#### **ASESOR:**

DR. RICHARD ANTÓN TALLEDO

**LIMA – PERÚ**

**2013**

## **DEDICATORIA**

*A mi querido padre, por su  
apoyo incondicional.*

*A mis bellezas, Christel y  
Nathalia y a mi amado  
Ernesto.*

**Iris León Silva.**

*A mi hermana Roxy, por su  
confianza y a mis padres  
por su gran apoyo*

**Irma Mendoza Fiestas.**

## **AGRADECIMIENTO**

A los alumnos del 1er. grado “C” de primaria, de la I.E 0083 “San Juan Macías” - San Luis 2012.

A nuestro asesor, Dr. Richard Antón Talledo, por la motivación y el apoyo recibido.

## **PRESENTACIÓN**

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR, de conformidad con los lineamientos técnicos establecidos en el reglamento de grados y títulos de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, dejo a vuestra disposición la revisión y evaluación del presente trabajo de tesis titulado, IMPORTANCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN, EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL 1ER GRADO “C” DE LA I.E 0083 “SAN JUAN MACÍAS” - SAN LUIS 2012, realizado para obtener el Grado de Magister en Educación, con Mención en Psicopedagogía.

Este trabajo de investigación, tiene como finalidad verificar la importancia del uso de los materiales didácticos para la resolución de problemas de adición, cuyos aportes beneficiara a todos los docentes interesados en mejorar las competencias y capacidades matemáticas de nuestra región y país.

El documento consta de cuatro capítulos: problema de investigación, marco teórico, marco metodológico y resultados.

Por lo expuesto señores miembros del jurado, recibimos con beneplácito vuestros aportes y sugerencias para mejorar, a la vez deseamos sirva de referencia a quién desea continuar un estudio de esta naturaleza.

Atentamente.

*Br. Iris del Pilar León Silva.*

*Br. Irma Irene Mendoza Fiestas.*

## Índice

|   | Página |
|---|--------|
| Dedicatoria                                       | ii     |
| Agradecimiento                                    | iii    |
| Presentación                                      | iv     |
| Índice  | v      |
| Índice de tablas                                  | viii   |
| Índice de figuras                                 | ix     |
| Resumen   | x      |
| Abstract  | xi     |
| Introducción                                      | xii    |
| CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN             |        |
| 1.1. Planteamiento del problema                   | 15     |
| 1.2. Formulación del problema                     | 16     |
| 1.2.1. Problema general                           | 16     |
| 1.2.2. Problemas específicos                      | 16     |
| 1.3. Justificación pedagógica                     | 16     |
| 1.4. Limitaciones                                 | 17     |
| 1.5. Antecedentes                                 | 18     |
| 1.5.1. Internacionales                            | 18     |
| 1.5.2. Nacionales                                 | 21     |
| 1.6. Objetivos                                    | 24     |
| 1.6.1. Objetivo general                           | 24     |
| 1.6.2. Objetivos específicos                      | 24     |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO                        |        |
| 2.1. Lineamientos teóricos del material didáctico | 26     |

|   |    |
|---|----|
| 2.1.1. Historia del material didáctico                        | 27 |
| 2.1.2. Parámetros de los materiales didácticos                | 32 |
| 2.1.3. Clasificación de los materiales didácticos             | 32 |
| 2.1.4. Beneficios de los materiales didácticos                | 33 |
| 2.1.5. Funciones y características del material didáctico     | 34 |
| 2.1.6. Posibilidades y efectos de los materiales didácticos   | 36 |
| 2.1.7. Dimensiones de los materiales didácticos               | 38 |
| 2.1.8. Juegos y actividades                                   | 41 |
| 2.1.9. Regletas de Cuisenaire                                 | 47 |
| 2.2. Resolución de problemas                                  | 61 |
| 2.2.1. Generalidades de resolución de problemas.              | 61 |
| 2.2.2. Concepto de problemas aritméticos de enunciado verbal. | 62 |
| 2.2.3. Diferencia entre ejercicio y problema.                 | 63 |
| 2.2.4. Habilidades para la resolución de problemas.           | 64 |
| 2.2.5. Definición de los problemas aritméticos.               | 65 |
| 2.2.6. Clasificación de los problemas aritméticos aditivos    | 65 |
| 2.2.7. Metodología de Polya                                   | 68 |
| 2.2.8 El juego  | 71 |
| 2.2.9 Las matemáticas   | 73 |
| 2.3 Definición de términos básicos                            | 74 |

### CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

|  |    |
|--|----|
| 3.1. Hipótesis                                 | 77 |
| 3.1.1 Hipótesis general                        | 77 |
| 3.1.2 Hipótesis específicas                    | 77 |
| 3.2. Variables                                 | 77 |
| 3.2.1. Definición conceptual de las variables  | 78 |
| 3.2.2. Definición operacional de las variables | 84 |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 3.3.  | Metodología                                     | 86  |
| 3.3.1.  | Tipo de estudio                                 | 86  |
| 3.3.2.  | Diseño de estudio                               | 86  |
| 3.4.  | Población y muestra.                            | 87  |
| 3.4.1.  | Población.                                      | 87  |
| 3.4.2.  | Muestra.  | 87  |
| 3.5.  | Método de investigación                         | 87  |
| 3.5.1.  | Métodos teóricos                                | 87  |
| 3.5.2.  | Métodos empíricos                               | 88  |
| 3.6.  | Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 88  |
| 3.7.  | Métodos de análisis de datos                    | 89  |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS                         |   |     |
| 4.1.  | Prueba de supuestos básicos (Normalidad)        | 91  |
| 4.2.  | Estadísticos descriptivos                       | 93  |
| 4.3.  | Comprobación de hipótesis                       | 95  |
| 4.4.  | Discusión de resultados                         | 101 |
| CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS                      |   | 103 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS                      |   | 106 |
| ANEXOS  |   | 112 |
| Anexo 1: Prueba de matemáticas                  |   | 113 |
| Anexo 2: Prueba de normalidad                   |   | 117 |
| Anexo 3: Sesiones de aprendizaje                |   | 118 |
| Anexo 4: Certificado de validez del instrumento |   | 142 |
| Anexo 5: Fotografías de sesiones de aprendizaje |   | 146 |

## Índice de tablas

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| Tabla 1. | Medida de las regletas de Cuisenaire  | 48  |
| Tabla 2. | Prueba de rangos de resultados generales  | 95  |
| Tabla 3. | Estadísticos de contraste U de Mann – Whitney de los resultados generales                     | 96  |
| Tabla 4. | Prueba de rangos de los resultados del multibase  | 97  |
| Tabla 5. | Estadísticos de contraste U de Mann – Whitney de los resultados del multibase                 | 98  |
| Tabla 6. | Prueba de rangos de los resultados de las regletas de Cuisenaire                              | 99  |
| Tabla 7. | Estadísticos de contraste U de Mann – Whitney de los resultados de las regletas de Cuisenaire | 100 |



## Índice de figuras

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Figura 1.  | Sumando con el multibase   | 40 |
| Figura 2.  | Adiciones con Canjes   | 41 |
| Figura 3.  | Grafico de regletas de colores   | 47 |
| Figura 4.  | Tablero de números   | 48 |
| Figura 5.  | Series con regletas  | 51 |
| Figura 6.  | Sumando con las regletas   | 52 |
| Figura 7.  | Restando con las regletas  | 54 |
| Figura 8.  | Seriación con regletas   | 57 |
| Figura 9.  | El Abaco   | 58 |
| Figura 10. | El geoplano  | 59 |
| Figura 11. | El tangram   | 60 |
| Figura 12. | El Bingo   | 61 |
| Figura 13. | Comparación de medias en los resultados generales<br>del pre y post test                     | 93 |
| Figura 14. | Comparación de medias resultado del Multibase del<br>pre y posTest                           | 93 |
| Figura 15. | Comparación de medias en los resultados de las<br>regletas de cuisenaire del pre y pos test. | 94 |

## **Resumen**

El Perú, a través del ministerio de educación, motivado por los resultados de la evaluación PISA y la ECE, se ha empeñado en desarrollar las capacidades matemáticas en todos los niveles de la E.B. R. Nosotras coherentes con nuestros principios de formar integralmente a nuestros niños, realizamos esta investigación del uso de los materiales didácticos para la resolución de problemas de adición, en los alumnos del 1er grado "C" de primaria de la I.E 0083 "San Juan Macías" - San Luis 2012, con la finalidad de desarrollar las capacidades mencionadas y favorecer la comprensión y el gusto por las matemáticas.

Nuestra investigación se realizó con 46 alumnos. El diseño de investigación ha sido cuasi experimental con un "Pre Test y Post Test" en dos grupos de 23 alumnos cada uno. A través de ocho sesiones de aprendizaje, utilizando material Multibase y Regletas de Cuisenaire, se logró mejorar significativamente la Resolución de Problemas de Adición en los estudiantes del grupo experimental, donde los resultados generales del test de 18 ítems, donde el pre test, fue de 22.9 y el post test cuya media obtenida fue de 47.5, evidenciando que los resultados del post test en comparación con el pre test, mejoró significativamente logrando un nivel de significancia de 0,000.

De esta manera constatamos que el uso de los Materiales Didácticos para la Resolución de Problemas de Adición, han sido significativas, para el desarrollo de las capacidades matemáticas quedando demostrada la validez de la hipótesis general y específica propuesta.

Palabras claves:

Materiales Didácticos, Problemas de Adición, Multibase y Regletas de Cuisenaire.

## **Abstract**

The Peru, through the ministry of education, motivated by the results of the PISA assessment and ECE, has endeavored to develop math skills at all levels of the EB R. We consistent with our principles of integrally to our children, we conducted this research the use of materials to solve problems of addition, students in the 1st grade "C" EI 0083 "San Juan Macias" - San Luis 2012, in order to develop the listed capacity and promote understanding and liking for mathematics.

Our research was conducted with 46 students. The research design was quasi-experimental with a "Pre Test and Post Test" in two groups of 23 students each. Through eight learning sessions, using Materials and Cuisenaire rods Multibase, achieved significantly improve the Resolution of Problems of Addition in the experimental group, where the overall results of the test of 18 items, where the pretest, was 22.9 and post test whose mean was 47.5, showing that the results of the post test compared to the pre test, significantly improved achieving a significance level of 0.000.

In this way we find that the use the use of educational Materials for solving addition problems, have been significant for the development of mathematical skills proving the validity of the general hypothesis and specific proposals.

Keywords:

Teaching Materials, Problems of Addition, Multibase and Cuisenaire Rods.

## Introducción

El objetivo final de nuestra enseñanza tiene que ser que el alumno se interese por aquello que está aprendiendo, e incluso que disfrute con ello. Puesto que uno de los aspectos esenciales para conseguir un aprendizaje significativo es que los alumnos se encuentren motivados. Por ello, la utilización de los Materiales Didácticos Multibase y Regletas de Cuisenaire, son eficaces para el aprendizaje de la Resolución de problemas de adición, es así que La investigación se realizó con la participación de alumnos del 1er grado “C” de primaria de la I.E 0083 “San Juan Macías” - San Luis 2012, a través de pruebas y sesiones de aprendizaje. Sus resultados serán difundidos entre los educadores de la UGEL 07 de Lima – Perú.

El contenido de esta investigación está dividido en cuatro capítulos, los que se detallan a continuación:

**Capítulo I:** comprende el planteamiento del problema, en el que se presenta un enfoque de la situación y el contexto en la cual se hallaba inmerso el problema de la importancia de los materiales didácticos en la resolución de problemas de adición de la institución educativa. Asimismo, se exponen los antecedentes del problema investigado; la justificación, que responde al por qué y al para qué fue elegido el tema de la importancia de utilizar los materiales didácticos; las limitaciones que se presentaron a lo largo del trabajo desplegado y las preguntas de investigación que se relacionan con los objetivos general y específicos, los que sirvieron de guía en las actividades desarrolladas.

**Capítulo II:** se fundamenta el trabajo de investigación y se adopta una perspectiva teórica, señalando las variables de la presente tesis referida a la utilización de Materiales Didácticos, describiendo específicamente a dos tipos (Multibase y Regletas de Cuisenaire); pero también se describe la otra variable referida a la Resolución de Problemas y sus pasos que nos ayudan a

comprender. Se sustentan los enfoques teóricos psicopedagógicos que se consideraron válidos para centrar la investigación.

**Capítulo III:** presenta la hipótesis de la investigación que resultó ser verdadera por que se logró mejorar la Resolución de problemas de adición con los Materiales Didácticos (Multibase y Regletas de Cuisenaire) de nuestra institución; asimismo, se muestran las variables que son la dependiente “La Resolución de Problemas.” y la independiente “Materiales Didácticos” con sus respectivas definiciones conceptual y operacional; la metodología que es cuantitativa comprende el tipo y el diseño de investigación ; la población y la muestra que fue la misma de 23 alumnos en lo experimental y 23 en control; el método de investigación; las técnicas e instrumentos que se emplearon en el desarrollo del presente trabajo; y el análisis de los datos que nos permitieron expresar los resultados numérica y gráfica, utilizándose para tal fin una serie de fórmulas estadísticas.

**Capítulo IV:** explica estadísticamente la verificación de la hipótesis general, al obtener el resultado de pre test, que fue de 22.9 y del post test cuya media obtenida fue de 47.5, evidenciando así la mejora a un nivel de significancia de 0,000. También presenta la observación del mismo nivel de significancia al ser aplicado en las dimensiones Material Didáctico (Multibase) que presenta un resultado en el pre test de 15.9 y del post test cuya media fue de 33.7; de igual manera el Material Didáctico (Regletas de Cuisenaire) presenta un resultado en el pre test de 6.87 y en el post test cuya media obtenida fue de 13.7 teniendo un nivel de significancia.

Concluimos demostrando que el uso de Materiales Didácticos ha mejorado significativamente la Resolución de Problemas de Adición en los alumnos del grupo experimental y que por ello todos los docentes encargados de los cursos de matemáticas, deberían utilizar Materiales Didácticos para lograr una solución eficiente y eficaz de los problemas.